

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-507640

(P2001-507640A)

(43) 公表日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 2 9 C 49/46		B 2 9 C 49/46	
49/12		49/12	
B 6 5 D 35/22		B 6 5 D 35/22	A
// B 2 9 L 23:20			

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平10-529053  
(86) (22) 出願日 平成9年12月19日 (1997.12.19)  
(85) 翻訳文提出日 平成11年6月17日 (1999.6.17)  
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 7 / 2 3 8 0 6  
(87) 国際公開番号 W O 9 8 / 2 8 1 2 1  
(87) 国際公開日 平成10年7月2日 (1998.7.2)  
(31) 優先権主張番号 0 8 / 7 7 1 , 7 2 0  
(32) 優先日 平成8年12月20日 (1996.12.20)  
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 コルゲート・パーモリブ・カンパニー  
アメリカ合衆国ニューヨーク州10022, ニ  
ューヨーク, パーク・アベニュー 300  
(72) 発明者 コナン, バトリック・アンドレー  
アメリカ合衆国ニュージャージー州08833,  
レバノン, クリスタル・ドライブ 19  
(74) 代理人 弁理士 社本 一夫 (外5名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 拡張された内部壁を備えた複室容器

(57) 【要約】

チューブ状複室容器 (50) は、押出し成形又は射出延伸吹込成形によって製造される。容器は、通常は、二つ又は三つの室及び一つ又はそれ以上のウェブ壁 (42) を有する。これらのウェブ壁は、比較的剛性に形成される。ウェブ壁 (42) は、製品をチューブ状容器から均等に小出しするのに必要な可撓性を高めるため、横方向に延伸されなければならない。ウェブ (42) は、ウェブ (42) がガラス転移温度又はこれに近い温度にあり且つ流動性がある場合、延伸ロッド等のロッド (46) の回転によって機械的に延伸でき、或いは、室内のガス圧力差によって空気圧によって延伸できる。円形チューブ状容器用のウェブ壁は、チューブ状容器の直径の最大約半分まで延伸できる。

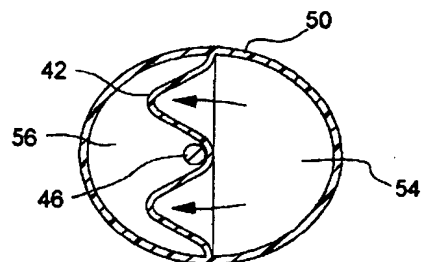


FIG. 9

【特許請求の範囲】

1. 分離された複数の室を備えた容器の製造方法において、
  - (a) 前記容器と同数の室を有し、一端に小出し開口部を備え、且つ、他端が閉鎖された、前記チューブ状容器の予備成型品を、押出し成形及び射出成形のうちのいずれか一方によって形成する工程と、
  - (b) 前記予備成型品を成型型に配置し、少なくとも前記予備成型品にガスを吹き込むことによって前記予備成型品を延伸し、少なくとも一つの内部ウェブ壁を有する容器を形成する工程と、
  - (c) 前記少なくとも一つの内部ウェブ壁を横方向に伸長させる工程と、を有することを特徴とする、分離された複数の室を備えた容器の製造方法。
2. 前記容器はチューブ状容器である、請求項 1 に記載の方法。
3. 前記予備成型品の各室は前記ガスを前記予備成型品に吹き込むと長さ方向に延伸される、請求項 1 に記載の方法。
4. 前記長さ方向への延伸は前記予備成型品の各室内に延びる少なくとも一つの延伸ロッドによって行われ、前記少なくとも一つの延伸ロッドは長さ方向に移動し、前記予備成型品を延伸する、請求項 3 に記載の方法。
5. 前記少なくとも一つのウェブ壁の前記横方向寸法を、被加熱状態にあるときに伸長する、請求項 4 に記載の方法。
6. 前記少なくとも一つの内部ウェブ壁は、横方向に移動させた少なくとも一つのロッドを前記少なくとも一つの内部ウェブ壁と接触させ、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大することによって伸長される、請求項 5 に記載の方法。
7. 少なくとも二つの室が設けられており、前記ロッドは延伸ロッドであり、これらの延伸ロッドは各室に配置されており、前記延伸装置の少なくとも一方を横方向に移動し、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大する、請求項 6 に記載の方法。
8. ガスを前記予備成型品に吹き込んで前記予備成型品を前記容器に形成した後、

一方の室から別の室へのガス圧力差を形成し、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁を延伸することによって前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大する、請求項5に記載の方法。

9. 少なくとも二つの室が設けられており、これらの室のうちの一方の室内のガス圧力を別の室内のガス圧力とは異なる圧力にし、これによって前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大する、請求項8に記載の方法。

10. 前記ガス圧力差が存在する期間中、少なくとも一つのロッドをガス圧力差が低い方の室に入れる、請求項8に記載の方法。

11. 前記容器はチューブ状容器である、請求項9に記載の方法。

12. 複数の室を備えた容器の製造方法において、

(a) 複数の室を有し、一端に小出し開口部が設けられ、且つ、他端が閉鎖され、少なくとも一つの内部ウェブ壁が前記一端から前記他端まで延在して少なくとも二つの室を形成する、前記容器の予備成型品を形成する工程と、

(b) 前記予備成型品を成型型に配置し、少なくとも前記予備成型品にガスを吹き込むことによって前記予備成型品を延伸させ、前記成型型の形状を有する容器を形成する工程と、

(c) 少なくとも一方の室にガス圧力差を提供し、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大する工程と、

を有することを特徴とする、複数の室を備えた容器の製造方法。

13. 吹込後の前記ガス圧力差は、少なくとも一方の室内の前記ガスの圧力を減少することによって生じる、請求項12に記載の方法。

14. 吹込後の前記ガス圧力差は、少なくとも一方の室内の前記ガスの圧力を増大することによって生じる、請求項12に記載の方法。

15. ガス圧力差期間中に前記複数の室に少なくとも一つのロッドが設けられている、請求項12に記載の方法。

16. ガス圧力差期間中に、前記複数の室に少なくとも一つのロッドが設けられている、請求項13に記載の方法。

17. 容器内のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大させる方法において、

加えられた力の作用でプラスチックを前記ウェブ壁のプラスチックまで流動させることができる温度まで前記ウェブ壁を加熱する工程と、前記ウェブ壁を前記容器の周囲の最大約半分の寸法まで横方向に延伸する工程と、前記ウェブ壁を冷却し、前記ウェブ壁を増大した横方向寸法に固定する工程とを含むことを特徴とする、容器内のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大させる方法。

18. 前記ウェブ壁の延伸は機械的に行われる、請求項17に記載のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大する方法。

19. 少なくとも一つのロッドを前記容器に挿入し、前記ウェブ壁に当てて移動し、前記ウェブ壁を横方向に延伸する、請求項12に記載のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大する方法。

20. 前記ウェブ壁の第1側及び第2側に異なる圧力を作用することによって前記ウェブ壁を横方向に延伸する、請求項12に記載のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大する方法。

21. 前記ウェブ壁の前記第1側に作用する圧力の方が大きい、請求項12に記載のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大する方法。

22. 前記ガス圧力差期間中、前記容器内には少なくとも一つのロッドが設けられている、請求項12に記載のプラスチックウェブ壁の横方向寸法を増大する方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 拡張された内部壁を備えた複室容器

#### 発明の分野

本発明は、小出し（dispensing）を、より均等に行うことができる複室容器の型成形に関する。更に詳細には、本発明は、容器の各室から製品を更に均等に小出しできるようにするため、横方向に拡張させた内部ウェブ壁を有する複室容器の吹込成形に関する。

#### 発明の背景

本発明は、大まかには容器に関し、好ましい実施例の一つとしてチューブ状容器に関する。小出し特性が均等なチューブ状容器の形成では、高度に可撓性の内部ウェブ壁が非常に有用である。これにより、外面に加えられた小出し力を容器の様々な室内の材料に更に均等に加えることができる。

多くの製品の小出しにチューブ状容器が使用されている。チューブ状容器は、食品、口腔衛生用品、及びパーソナル・ケア用品を含む。チューブ状容器は、口腔衛生用品及びパーソナル・ケア用品の小出しに特に有用である。これらの製品は、ローション、ペースト、又はジェル等の粘性体である。現在使用されているチューブ状容器は、主にチューブ状単室容器であり、所定範囲の材料を含み、多くの製造技術がある。これらのチューブには、金属製チューブ、多層積層体チューブ、押出しチューブ、及び吹込成形チューブが含まれる。金属製チューブは、通常は、潰し易いアルミニウムチューブである。多層積層体チューブは、ポリマー層だけでできていてもよいし、紙層及び／又は金属箔層を含んでもよい。紙層は印刷層であり、箔層は障壁層並びにチューブを潰し易くする層である。押出しにより成形されるチューブは、連続的に押出されて所望の長さに合わせて切断されたチューブから製造できる。これは、単層構造であってもよいし、多層構造であってもよい。

多くの積層体チューブ又は押出しチューブでは、チューブ本体をチューブ肩部及びノズルとは別に製造する。チューブ肩部及びノズルは、射出成形後、チュー

ブ本体に結合できる。このように形成されてチューブ本体に結合されるのでない

場合には、チューブ本体に圧縮成形できる。この技術では、ノズル及び肩部は、これらがチューブ本体に結合されるのと同時に形成される。

吹込成形チューブは、現在、押し出し吹込成形技術によって単室の形態で形成されている。この技術では、材料を押し出してチューブ形態にし、所望のチューブの形状の成型型に置き、押し出したチューブに空気等のガスを吹き込んで成型型の形状にする。この場合、成型型から取り出されたチューブは、肩部及びノズル並びに側壁が一体に形成されている。底端もまた閉鎖されている。チューブ状容器は頂部充填式であってもよいし、底部充填式であってもよく、底部充填式の場合には底部を切断し、チューブを製品で底部から充填できるようにし、底部をシールする。多層積層体チューブや押し出しチューブとは異なり、これらの吹込成形チューブは完成した形態で製造される。肩部やノズルを連結するといった追加の形成工程を必要としない。しかしながら、本発明の吹込成形チューブは、現在使用されている吹込成形チューブに対する改善でもある。これは、本発明によるチューブは、複数の室及び非常に可撓性の分割壁を持つことによる。

本発明者等が現在開発している吹込成形によって形成された好ましいチューブ状容器は、射出延伸吹込成形によって製造される。これらは、障壁特性及び強度特性が優れたチューブ状容器である。二軸線延伸を施したプラスチックにより、所与の厚さについての強度が改善されている。射出延伸吹込成形によって製造されたこれらの容器は、単層構造であってもよいし多層構造であってもよく、単室構造であってもよいし複室構造であってもよい。

チューブ状複室容器を製造するための様々な技術では、内部ウェブ壁の横方向寸法を増大することが必要とされている。これらのウェブ壁は、チューブ状容器を複数の室に分離する壁である。ウェブ壁は、様々な理由により、横方向寸法が増大される。一つの理由は、ウェブ壁の剛性を減少することである。別の理由は、チューブ状容器が底部充填式であり、充填後にクリンプシールを行う場合に下クリンプシールの形成を補助することである。別の理由は、横方向寸法を大きくし

たウェブ壁は可撓性が大きく、そのため、チューブ状容器の室からの材料の小出

しが更に均等になるためである。

本発明では、チューブ状容器は、本質的にどのような形状であってもよい。内部ウェブ壁の横方向寸法は、ウェブ壁が加熱状態にあるとき、延伸ロッド等のロッドを各室内で横方向に移動し、分離ウェブ壁を再形成して横幅を変えることによって変えることができる。ウェブ壁を様々な横幅に合わせて再形成することは、一つ又はそれ以上の室内のガス圧力差を使用することによっても行うことができる。これは、各技術において、プラスチックが所定のガラス転移温度範囲内にあり、加えられた力の作用で流動できる場合に行われる。更に、室は、本質的には、数、大きさ、及び構成が如何なるものであってもよい。ウェブの幅を拡張させることによって、ウェブの剛性を下げ且つ可撓性を高め、容器から小出しが更に均等に行われるようにする。

本発明のプロセスは、小出しが更に均等に行われ、強度が高く、比較的薄く且つ剛性が非常に低いウェブ壁を有し、空気の吸い戻しが少なく、小出し後の製品をチューブ内に戻すことが少ない、有用な複室容器を製造する方法についての問題点を解決する。容器の製造時又はその後に容器の内部ウェブ壁の横方向寸法を増大するための方法を提供する。これらの技術は、押出し吹込成形技術及び射出延伸吹込成形技術によって製造されたチューブについて特に有用である。これらの技術の各々において、先ず最初にウェブ壁を容器の横方向寸法に亘って製造する。これらのウェブ壁は、上文中に説明した性質及び利点を得るために延伸しなければならない。

#### 発明の概要

吹込成形複室容器の製造において、室の内部ウェブ壁は可撓性が限られている。これらのウェブ壁の横方向寸法は、本質的には、容器の直径即ち容器の横方向寸法と関連している。小出しが更に均等に行われるようにするためには、ウェブ壁の横方向寸法を増大しなければならない。これにより、内部ウェブ壁の剛性が低下し、これらのウェブ壁の可撓性が向上する。これは、更に、チューブ状容器の

クリンプシールの形成を補助する。この場合、ウェブ壁はクリンプシール内にあ

る。本発明の技術は、任意の技術によって製造されたウェブ壁の横方向寸法を大きくするために効果的に使用できる。しかしながら、これらの技術は、複室容器を吹込成形で製造する場合、詳細には、射出延伸吹込成形によって製造する場合に非常に有用である。これらの吹込成形プロセスでは、予備成型品は押出し成形又は射出成形される。この予備成型品は、最終的な容器と同数の室を有する。この予備成型品をプラスチックのガラス転移温度まで加熱し、容器の所望の形状を持つ成型型に配置する。次いで、空気等のガスを容器に吹き込み、予備成型品を成型型の形状に合わせて形成する。押出し吹込成形では、空気等のガスを端部が開放した押出し成形された予備成型品に吹き込み、この予備成型品を成型型の形状に合わせて形成する。射出延伸吹込成形では、延伸ロッドを各室内に配置し、延伸ロッドが下方に移動するときにガス又は流体を注入し、チューブ予備成型品を長さ方向に延伸すると同時に、チューブ予備成型品をチューブの最終形状に合わせて横方向に膨張させる。好ましい実施例では、チューブ状容器には肩部及びネックが完全に一体成形されている。

チューブ状容器には、通常は、容器の充填にも使用できるのに十分大きな小出し開口部が形成されている。しかしながら、随意であるが、必要であれば、チューブ状容器から底部を切除し、チューブ状容器を底部から充填できる。このチューブ状容器は、底部から充填が行われた後、クリンプシールされる。頂部充填が好ましい。これは、チューブ状容器の強度の大部分が保持されるためである。

複室チューブの分離用ウェブ壁の横方向延伸を行うための方法は、内部壁のプラスチックがガラス転移温度又はこの温度近くにあり、流動性状態にあるときに延伸ロッド等のロッドを横方向に移動することによって行われる。これにより、ロッドと接触した内部ウェブ壁を延伸し、横方向寸法を形成時よりも大きくする。これにより、ウェブ壁の剛性が低下し、ウェブ壁の可撓性が向上する。内部ウェブ壁の横方向寸法は、チューブ状容器の周囲の最大約半分であると計測される。しかしながら、これは、主として、多数の室からの物質の小出しを良好に制御するためである。

るためである。



チューブ室の内部ウェブ壁の横方向延伸を、少なくとも一つの室内の圧力を変化させることによって行う場合もある。これは、チューブ状容器をその形状に合わせて吹込成形する際に、又はその後に行われる。これは、吹込成形によって容器を形成する場合に有用であり、ウェブ壁のプラスチックが流動性状態にあるときに吹き込み中、又は吹き込み後に室内の吹き込みガスの圧力を増減することによって行うことができる。これによりウェブ壁の横方向寸法が増大し、その結果、ウェブ壁の可撓性が向上し、チューブ状容器の各室からの物質の小出しが良好に制御される。好ましくは、ウェブ壁の横方向延伸を補助するため、圧力差工程中、室にロッドを設ける。

本発明は、チューブ状複室容器、詳細には、室の各々からの小出しの制御が改善された吹込成形チューブ状容器を製造する上での問題点を解決する。これは、分割用ウェブ壁の横方向寸法をチューブ状容器よりも大きくすることによって、ウェブ壁の可撓性を向上することによって解決される。内部ウェブ壁の可撓性が大きいため、容器全体に亘って加えられた小出し力が更に均等に分配される。

#### 図面の簡単な説明

- 第1図は、本発明の頂部充填実施例の概略ダイヤグラムである。
- 第2図は、複室容器の一つの形状を示す断面図である。
- 第3図は、複室容器の別の形状を示す断面図である。
- 第4図は、チューブ状3室複室容器の断面図である。
- 第5図は、チューブ状室内でウェブ壁がずらしてあるチューブ状2室複室容器の断面図である。
- 第6図は、ロッドによって横方向に延伸されているウェブの正面図である。
- 第7図は、第5図のチューブ状容器の断面図である。
- 第8図は、ガス圧力によって横方向に延伸されているウェブの正面図である。
- 第9図は、第10図のチューブ状容器の断面図である。
- 第10図は、チューブ状2室容器の断面図である。

第11図は、チューブ状3室容器の断面図である。

#### 発明の詳細な説明

本発明を添付図面を参照して以下に詳細に説明する。チューブ状容器に限定されないが、好ましい実施例としてチューブ状容器を参照して説明する。第1図は、吹込成形により形成されるチューブ状容器の製造プロセスを概略に説明する。第1工程は、予備成型品の型成形工程である。これは、通常は、押出し成形又は射出成形である。ほぼガラス転移温度の予備成型品が成型型内にない場合には、予備成型品を成型型内に配置する。成型型の内面は、製造されるべきチューブ状容器の形状を有する。次いでガスを注入し、予備成型品を成型型の壁に合わせて延伸する。予備成型品を射出延伸吹込成形しようとする場合には、一つ又はそれ以上の延伸ロッドを予備成型品に挿入する。通常は、チューブ状複室容器については各室に延伸ロッドを少なくとも一つ挿入する。予備成型品の温度が、プラスチックのほぼガラス転移温度にある場合、延伸ロッドを下方に移動し、プラスチックを長さ方向に延伸する。適当な時期に、乾燥空気等のガスを圧力下で予備成型品に流入させる。ガスの圧力により、予備成型品の壁は成型型の内面と接触するまで横方向に押圧される。成型型の低温の表面がプラスチックを冷却し、プラスチックをこの形態に維持する。成型型の温度は、通常は、成型型を通して流された伝熱流体によって所定の範囲に維持される。型成形は、樹脂のほぼガラス転移温度で行われる。

説明したように、吹込成形中、プラスチックは、吹込圧力が加わった状態で流れ点 (point of flow) の近くにある。この点は、通常は、ほぼガラス転移温度である。予備成型品は、加熱された状態にない場合には、成型型内に置く前に、ほぼガラス転移温度まで加熱される。吹込成形中のガス圧は、約10 bar乃至約40 barであり、好ましくは、約12 bar乃至約20 barである。チューブは、約10乃至20の膨張比で製造される。次いで、チューブ状容器を成型型から取り出す。ウェブ壁は、本明細書中に説明されているように横方向に延伸される。次いで、チューブを充填し、蓋を開放状態の充填一小出し

開口部に置く。

第1図の本発明の実施例A及びBは、内ウェブ分割壁を延伸し、内分割ウェブの横方向寸法を大きくした、チューブ状複室容器に関する。これは、クリンプシ

ール容器について好ましい。これは、ウェブ壁が長さ方向でクリンプシールに配置される場合に、クリンプのところにある室分離ウェブの幅がチューブ状容器の直径よりも大きくなければならないためである。これは、低剛性で高可撓性の分離ウェブ壁を提供する。このウェブ壁により、小出しについて更に良好に制御が加えられる。小出しが更に均等に行われる。チューブ状容器の形成後にロッドを横方向に移動することによって、又はチューブ状容器の形成時又はチューブ状容器の形成後の室内の圧力差によって、分離ウェブ壁を機械的に延伸する。これらのプロセスを第1図に実施例1 A及び実施例1 Bとして夫々説明する。

第1図の及び第2図の実施例Aでは、延伸ロッドであるのがよいロッドを、これらのロッドを保持するヘッド部品の回転によって回転させる。しかしながら、成形型を回転させ、ロッドを静止状態に保持してもよい。これにより、分離ウェブ壁を横方向に延伸させる。これは、第10図及び第11図に更に詳細に示してある。第1図の1 B及び2 Bでは、容器の吹込成形中又は吹込成形直後、一つ又はそれ以上の室に圧力差を生ぜしめる。これにより、分割ウェブ壁に圧力差が作用し、圧力が低い室内に延伸される。有利には、約1 b a r以上であり、好ましくは約3 b a r以上の圧力差が使用される。しかしながら、これよりも高い又は低い圧力差を使用できる。ウェブ壁を所望の横方向寸法に合わせて形成した後、底部充填式である場合には底部を切断し、大きな充填開口部を形成し、室を充填し、その後、底部をクリンプシールする。チューブ状容器が頂部充填式である場合にはチューブ状容器を充填し、蓋を所定位置に置き、チューブ状容器をシールする。

第2図及び第3図は、チューブ状容器20についての二つの異なる断面を示す。これらの容器は、分割ウェブ壁22を有する。これらの容器は、第2図におけるように円形であってもよいし、第3図に示すように楕円形であってもよい。しか

しながら、容器は、多くの他の様々な形状をとることができる。容器の形状について何の制限もない。

第4図は、三つの室を備えた容器を示す。この容器30は、内部ウェブ壁36

及び38を有する。第5図には、ずらした即ちオフセットさせたウェブ壁34を持つ容器30の実施例が示してある。

第6図及び第7図は、2室容器50のウェブ壁の延伸を開示する。ここでは、延伸は、延伸ロッド等のロッドを横方向に回転させる機械的作用によって行われる。これは、プラスチックがガラス転移温度にあるか或いはこの温度の近くにある場合に行われる。ロッド46を回転させることによって分割ウェブ壁42のプラスチックを横方向に延伸する。この延伸の効果を第7図に示す。これは、チューブの吹込成形中又はチューブの吹込成形後に行うことができる。チューブの吹込成形後直ちに、チューブが成型型48内にあるうちに、延伸ロッドを回転するのが好ましい。

第8図は、圧力差による室分割壁即ちウェブ壁の横方向延伸を示す。この場合には、単一の分割ウェブ壁42があるが、本技術は、複数のウェブ壁にも適用できる。実施例1B及び2Bでは、室54内のガス圧は室56内のガス圧よりも大きい。これにより、ウェブ壁42を室56内のロッド46に向かって及びこのロッドの周りで延伸する。必要ではないけれども、多くの場合において、ロッドを少なくとも一つの低圧の室内に維持し、ウェブ壁の横方向延伸を補助するのが好ましい。このロッドは、ウェブ壁を支持し、ウェブ壁が横方向に更に大きく延伸できるようにする。これを第9図に更に詳細に示す。このガス圧力差は、室54内の圧力を増大することによって、或いは室56内の圧力を減少することによって行うことができる。結果は本質的に同じである。実施例2Bでは、次いで、底端を切断し、充填を行うためにチューブ状容器を逆様にする。充填後、クrimpシールによって閉鎖する。この横方向延伸は、プラスチックをガラス転移温度まで或いはこの温度の近くに加熱し、型成形可能である場合に行われる。これは、容器の吹込成形中又は吹込成形後に行うことができる。チューブの吹込成形直後

にプラスチックが未だ高温にある場合にこれを行うのが好ましい。第10図及び第11図は、容器を横切って配置された延伸ウェブ壁を示す。

第10図では、ウェブ壁42は、チューブ状容器50内で可撓性に横方向に延伸された状態で示してある。室54及び56の容積は、各室内に充填された小出

しされるべき製品の量に応じて変えることができる。第11図には、二つのウェブ壁によって形成された三つの室を持つチューブ状容器60が示してある。ウェブ壁68は、室62と66とを分離し、ウェブ壁70は室64と66とを分離する。ウェブ壁68及び70は、チューブ状容器の吹込成形後にウェブ壁を横方向に延伸することによって伸長してある。吹込成形時には、ウェブ壁は、第4図に示すようにチューブ状容器を横切って配置されている。

室分割ウェブ壁の横方向延伸についてのプロセスを吹込成形による容器製造プロセスの一部として説明した。しかしながら、容器は、吹込成形以外の方法でも製造でき、ウェブ壁は、後になって横方向延伸を行うことができる。唯一必要なことは、ウェブ壁をほぼプラスチックのガラス転移温度まで加熱し、プラスチックを、ロッドの回転を使用するだけで、又はロッドを使用して又は使用せずに圧力差を使用することによって、横方向に機械的に延伸することである。一つ又はそれ以上のロッドを保持するヘッド部品を回転させることによってこれらのロッドを回転すると、ウェブ壁は横方向に延伸される。同様に、ウェブ壁の両側に十分なガス圧力差が存在する場合には、ウェブ壁は横方向に延伸される。これは、ウェブ壁の一方の側に作用する圧力を増大することによって、又はウェブ壁の他の側に作用する圧力を減少することによって行うことができる。

上述のように、横方向に細長いウェブを使用することによって、チューブ状容器の異なる室から製品が更に均等に送出されるようにする非常に可撓性の障壁が提供される。ウェブ壁は、低剛性で高可撓性である。更に、クリンプシールされたチューブのクリンプとウェブと整合させることができる。このようにして、更に均等な厚さがシールされる。この後者に関し、2室チューブのウェブ壁は、好ましくは、円形チューブ状容器についての周囲の約半分である。これは、約1／

$2\pi d$ である。ここで、 $d$ はチューブの直径である。しかしながら、ウェブ壁は、その数及び容器内でのそれらの壁の位置に応じて、横方向に延伸された場合に、様々な長さであるのがよい。

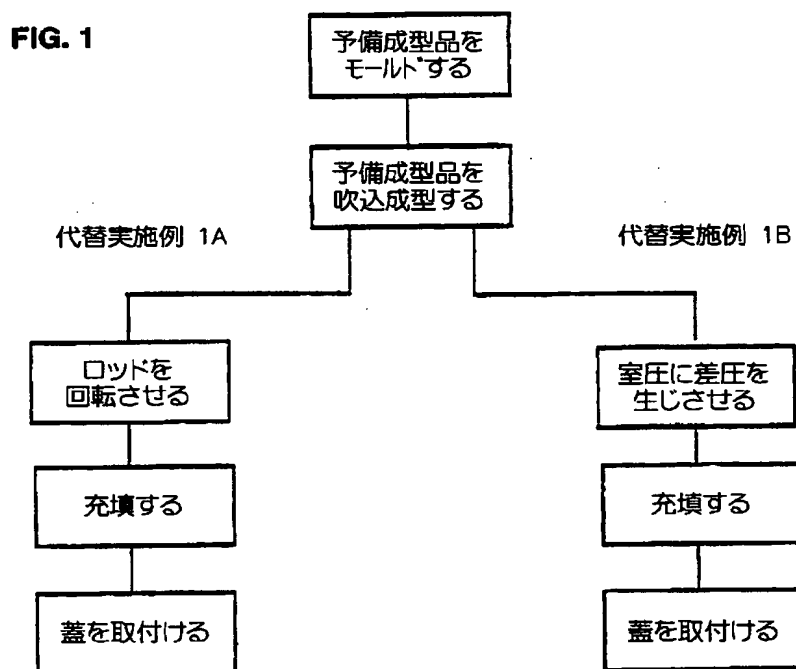
吹込成形により形成された本発明によるチューブ状容器は、高い強度及び均等な小出し特性を有する。チューブ状容器は、延伸吹込成形できる任意の材料から

形成できる。好ましい材料は、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタネート、改質ポリエチレンテレフタレート、改質ポリエチレンナフタネート、これらのポリエステル及びポリプロピレンの混合物である。チューブ状容器の吹込成形に使用される流体は、通常は乾燥空気であるが、窒素、二酸化炭素又は様々な不活性ガス又は流体を使用できる。

プロセスで使用された成型型、ロッド、及び延伸ロッド、及び他の機器は、商取引で一般的なものである。特殊な又は特別の機器は必要としない。本発明のチューブ状容器の利点は、以上に説明したプロセスを実施することによって得ることができる。

開示された技術は、チューブ状複室容器のウェブ壁の横方向寸法を増大する上で非常に有用である。これらの技術は、様々な程度で変更できるが、全てのこのような変更は、開示の技術の概念の範疇に含まれる。

【図 1】



【圖 2】

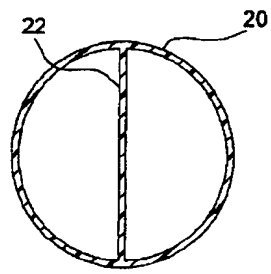


FIG. 2

【圖 3】

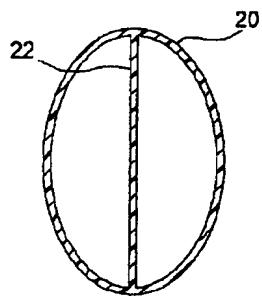


FIG. 3

【圖 4】

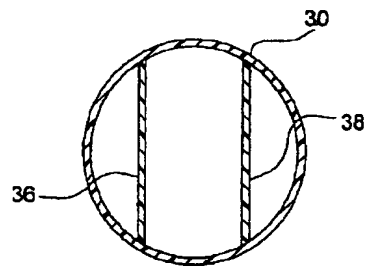


FIG. 4

【圖 5】

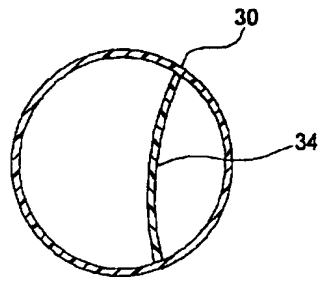


FIG. 5

【圖 6】

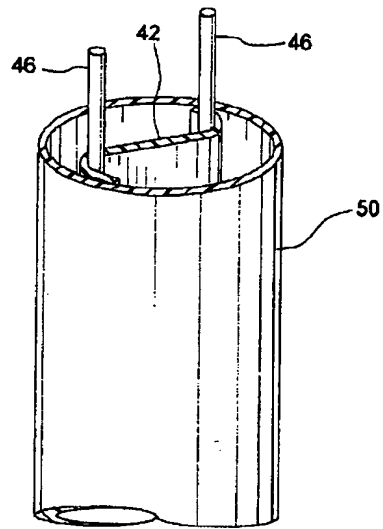


FIG. 6



【圖 7】

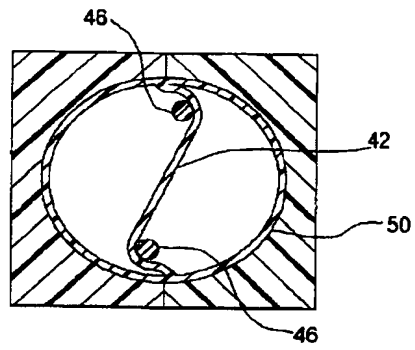


FIG. 7

【圖 8】

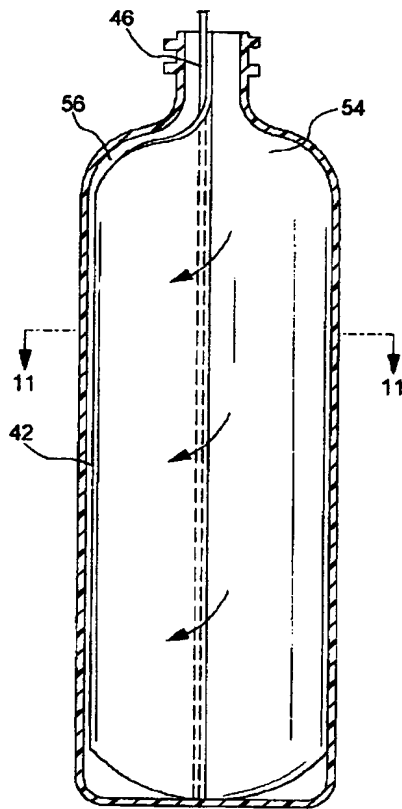


FIG. 8

【图9】

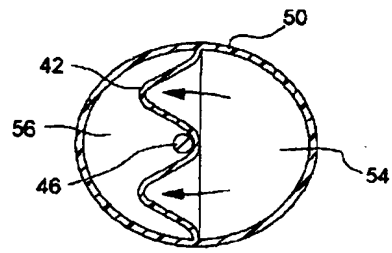


FIG. 9

【图10】

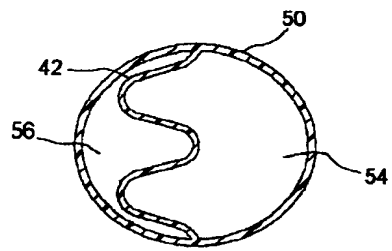


FIG. 10

【图11】

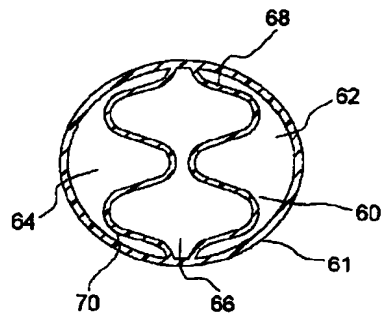


FIG. 11

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】平成11年1月13日（1999. 1. 13）

【補正内容】

特性が優れたチューブ状容器である。二軸線延伸を施したプラスチックにより、所与の厚さについての強度が改善されている。射出延伸吹込成形によって製造されたこれらの容器は、単層構造であってもよいし多層構造であってもよく、単室構造であってもよいし複室構造であってもよい。

チューブ状複室容器を製造するための様々な技術では、内部ウェブ壁の横方向寸法を増大することが必要とされている。これらのウェブ壁は、チューブ状容器を複数の室に分離する壁である。ウェブ壁は、様々な理由により、横方向寸法が増大される。一つの理由は、ウェブ壁の剛性を減少することである。別の理由は、チューブ状容器が底部充填式であり、充填後にクリンプシールを行う場合に下クリンプシールの形成を補助することである。別の理由は、横方向寸法を大きくしたウェブ壁は可撓性が大きく、そのため、チューブ状容器の室からの材料の小出しが更に均等になるためである。

本発明では、チューブ状容器は、本質的にどのような形状であってもよい。内部ウェブ壁の横方向寸法は、米国特許第2, 951, 264号に開示されているように、ウェブ壁が加熱状態にあるとき、延伸ロッド等のロッドを各室内で横方向に移動し、分離ウェブ壁を再形成して横幅を変えることによって変えられる。日本国特許第5254003号には、多セグメント容器を吹込成形できることが開示されている。更に、この特許には、この多セグメント容器の異なるセグメントの壁厚を、吹込成形プロセス中の予備成型品の膨張量に応じて変えることが開示されている。

しかしながら、ウェブ壁を様々な横幅に合わせて再形成することは、一つ又はそれ以上の室内のガス圧力差を使用することによって良好に行うことができる。これは、この後者の技術において、プラスチックが所定のガラス転移温度範囲内にあり、加えられた力の作用で流動できる場合に行われる。更に、室は、本質的には、数、大きさ、及び構成が如何なるものであってもよい。ウェブの幅を拡張

させることによって、ウェブの剛性を下げ且つ可撓性を高め、容器から小出しが更に均等に行われるようにする。

1. 長さ方向に配置された複数の室を有する容器の製造方法であって、

(a) 長さ方向に配置された複数の室を分離する少なくとも一つの内部ウェブ壁を備えた前記容器の予備成型品を形成する工程であって、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁は前記予備成型品の一端から他端まで延在する、前記予備成型品を形成する工程と、

(b) 前記予備成型品を成型型内に配置し、少なくとも前記予備成型品にガスを吹き込むことによって前記予備成型品を延伸させ、前記成型型の形状を有する容器を形成する工程であって、前記容器は、前記複数の長さ方向に配置された室を分離する少なくとも一つの内部ウェブ壁と、一端に設けられた小出し開口部と、閉鎖された他端とを有し、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁は前記容器の前記一端から前記他端まで延在する、前記成型型の形状を有する容器を形成する工程とを有し、

(c) 前記複数の室の少なくとも一つに、前記複数の室のうちの別の室に関してガス圧力差を加え、前記容器の形成時に前記少なくとも一つの内壁の横方向寸法を前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の寸法よりも大きな寸法まで増大させる工程と、

を有することを特徴とする、長さ方向に配置された複数の室を有する容器の製造方法。

2. 前記容器はチューブ状容器である、請求項1に記載の方法。

3. 前記予備成型品の各室は、前記ガスを前記予備成型品に吹き込むと、長さ方向に延伸される、請求項1に記載の方法。

4. 前記長さ方向への延伸は、前記予備成型品の各室内に延在する少なくとも一つの延伸ロッドによって行われ、前記少なくとも一つの延伸ロッドは長さ方向に移動して前記予備成型品を延伸させる、請求項3に記載の方法。

5. 前記少なくとも一つのウェブ壁の前記横方向寸法を、加熱された状態で伸長

させる、請求項 4 に記載の方法。

6. ガスを前記予備成型品に吹き込んで前記予備成型品を前記容器に形成した後、一方の室から別の室へのガス圧力差を形成し、前記少なくとも一つの内部ウェブ壁を延伸することによって前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大させる、請求項 5 に記載の方法。

7. 少なくとも二つの室が設けられ、これらの室のうちの一方の室内のガス圧力を別の室内のガス圧力とは異なる圧力とし、これによって前記少なくとも一つの内部ウェブ壁の横方向寸法を増大させる、請求項 6 に記載の方法。

8. 前記ガス圧力差が存在する期間中、少なくとも一つのロッドをガス圧力差が低い方の室に入れる、請求項 6 に記載の方法。

9. 前記容器はチューブ状容器である、請求項 7 に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

<p>Int. Application No. PCT/US 97/23806</p>																									
<p><b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>          IPC 6 B29C49/16 B29C49/12 B65D1/04 B29C45/26 B29C49/48          B29C49/58 B29C49/00</p>																									
<p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																									
<p><b>B. FIELDS SEARCHED</b>          Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)          IPC 6 B29C B61D B65D</p>																									
<p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p>																									
<p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)</p>																									
<p><b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 2 951 264 A (PLAX CORPORATION) 6 September 1960</td> <td>1-3, 5-7, 17-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>see column 3, line 45 - column 4, line 22; figure 12</td> <td>8-16, 21, 22</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 05 254 003 A (NISHIKAWA KASEI CO LTD; OTHERS: 03) 5 October 1993 see abstract</td> <td>8-16, 21, 22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 90 05674 A (WHITBREAD &amp; CO PLC) 31 May 1990 see claim 9</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 02 147 317 A (AJINOMOTO CO INC) 6 June 1990 see abstract</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td></td> <td>---</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>-/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 2 951 264 A (PLAX CORPORATION) 6 September 1960	1-3, 5-7, 17-20	Y	see column 3, line 45 - column 4, line 22; figure 12	8-16, 21, 22	Y	JP 05 254 003 A (NISHIKAWA KASEI CO LTD; OTHERS: 03) 5 October 1993 see abstract	8-16, 21, 22	A	WO 90 05674 A (WHITBREAD & CO PLC) 31 May 1990 see claim 9	4	A	JP 02 147 317 A (AJINOMOTO CO INC) 6 June 1990 see abstract	1-22		---			-/-	
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																							
X	US 2 951 264 A (PLAX CORPORATION) 6 September 1960	1-3, 5-7, 17-20																							
Y	see column 3, line 45 - column 4, line 22; figure 12	8-16, 21, 22																							
Y	JP 05 254 003 A (NISHIKAWA KASEI CO LTD; OTHERS: 03) 5 October 1993 see abstract	8-16, 21, 22																							
A	WO 90 05674 A (WHITBREAD & CO PLC) 31 May 1990 see claim 9	4																							
A	JP 02 147 317 A (AJINOMOTO CO INC) 6 June 1990 see abstract	1-22																							
	---																								
	-/-																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</p>																									
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and set in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"B" document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>		<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and set in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"B" document member of the same patent family</p>																						
<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and set in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"B" document member of the same patent family</p>																								
<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p>25 March 1998</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p>30.04.98</p>																								
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>European Patent Office, P.B. 5818 Patentstrasse 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Dupuis, J-L</p>																								

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Patent Application No.  
PCT/US 97/23886

C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 703 153 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 27 March 1996 see the whole document ---	1-22
A	EP 0 531 536 A (NISSEI ASB MACHINE CO LTD) 17 March 1993 see the whole document -----	1-22

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 97/23806

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2951264 A	06-09-1960	FR 1258792 A	02-08-1961
JP 05254003 A	05-10-1993	NONE	
WO 9005674 A	31-05-1990	AU 619617 B	30-01-1992
		AU 4509289 A	12-06-1990
		CA 2003113 A	16-05-1990
		EP 0444069 A	04-09-1991
		JP 4501693 T	26-03-1992
		US 5242066 A	07-09-1993
JP 02147317 A	06-06-1990	JP 2522368 B	07-08-1996
EP 0703153 A	27-03-1996	US 5573143 A	12-11-1996
		US 5482170 A	09-01-1996
		AU 3049995 A	04-04-1996
		BR 9504069 A	24-09-1996
		CA 2158705 A	22-03-1996
		HU 72722 A	28-05-1996
		PL 310579 A	01-04-1996
EP 0531536 A	17-03-1993	DE 69216727 D	27-02-1997
		DE 69216727 T	28-05-1997
		WO 9213702 A	20-08-1992
		JP 7053411 B	07-06-1995
		US 5232108 A	03-08-1993

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1999)



---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE,  
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, L  
U, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF  
, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, M  
W, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY  
, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM  
, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY,  
CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, E  
S, FI, GB, GE, GH, HU, ID, IL, IS  
, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, M  
N, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU  
, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,  
TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

1. JP,2001-507640,A

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**


---

[Claim(s)]

1. In the Manufacture Approach of Container Equipped with Two or More Separated \*\*, it Has \*\* of the (a) Aforementioned Container and Same Number. The process which forms the reserve cast of said tube-like container with which the end was equipped with bit opening, and the other end was closed with either extrusion molding or the injection molding, (b) The process which forms the container which arranges said reserve cast to a die, extends said reserve cast by blowing gas into said reserve cast at least, and has at least one internal web wall, (c) The manufacture approach of the container equipped with two or more separated \*\* characterized by having the process which makes a longitudinal direction elongate said at least one internal web wall.
2. Said container is the approach according to claim 1 of being a tube-like container.
3. Each \*\* of said reserve cast is an approach according to claim 1 which will be extended in the die-length direction if said gas is blown into said reserve cast.
4. It is the approach according to claim 3 of extension to said die-length direction being performed by at least one extension rod prolonged in each interior of a room of said reserve cast, and said at least one extension rod moving in the die-length direction, and extending said reserve cast.
5. Approach according to claim 4 of elongating said longitudinal direction dimension of said at least one web wall, when it is in heated condition.
6. Said at least one internal web wall is an approach according to claim 5 which at least one rod moved to the longitudinal direction is contacted in said at least one internal web wall, and is elongated by increasing the longitudinal direction dimension of said at least one internal web wall.
7. It is the approach according to claim 6 of at least two \*\* being prepared, said rod being an extension rod, and these extension rods being arranged at each \*\*, moving at least one side of said extension equipment to a longitudinal direction, and increasing the longitudinal direction dimension of said at least one internal web wall.
8. Approach according to claim 5 of forming gas pressure difference from one \*\* to another \*\*, and increasing longitudinal direction dimension of said at least one internal web wall by extending said at least one internal web wall, after blowing gas into said reserve cast and forming said reserve cast in said container.
9. Approach according to claim 8 of at least two \*\* being prepared, making one indoor gas pressure of these \*\* different pressure from another indoor gas pressure, and increasing longitudinal direction dimension of said at least one internal web wall by this.
10. The method according to claim 8 of putting at least one rod into \*\* with a lower gas pressure difference during the period when said gas pressure difference exists.
11. Said container is the approach according to claim 9 of being a tube-like container.
12. In the Manufacture Approach of Container Equipped with Two or More \*\*, it Has \*\* of (a) Plurality. The process which forms the reserve cast of said container with which bit opening is prepared in an end, and the other end is closed, and at least one internal web wall extends from said end to said other end, and forms at least two \*\*, (b) The process which forms the container which arranges said reserve cast to a die, is made to extend said reserve cast by blowing gas into said reserve cast at least, and has the configuration of said die, (c) Process which provides one [ at least ] \*\* with a gas pressure difference, and increases the longitudinal direction dimension of said at least one internal web wall The manufacture approach of the container equipped with two or more \*\* characterized by having.
13. Said gas pressure difference after blowing in is the approach according to claim 12 of producing the pressure of one [ at least ] of said indoor gas by decreasing.

14. Said gas pressure difference after blowing in is the approach according to claim 12 of producing the pressure of one [ at least ] of said indoor gas by increasing.
15. The approach according to claim 12 by which at least one rod is prepared in said two or more \*\* during the gas pressure difference period.
16. The approach according to claim 13 by which at least one rod is prepared in said two or more \*\* during the gas pressure difference period.
17. In Approach of Increasing Longitudinal Direction Dimension of Plastics Web Wall in Container The process which heats said web wall to the temperature which can make plastics flow to the plastics of said web wall in an operation of the applied force, How to increase the longitudinal direction dimension of the plastics web wall in a container characterized by including the process which extends said web wall in a longitudinal direction to the dimension of the maximum abbreviation one half around said container, and the process which cools said web wall and fixes said web wall to the longitudinal direction dimension which increased.
18. Extension of said web wall is the approach of increasing the longitudinal direction dimension of a plastics web wall according to claim 17 by which it is performed mechanically.
19. How to increase the longitudinal direction dimension of the plastics web wall according to claim 12 which inserts at least one rod in said container, guesses and moves to said web wall, and extends said web wall in a longitudinal direction.
20. How to increase the longitudinal direction dimension of the plastics web wall according to claim 12 which extends said web wall in a longitudinal direction by acting a pressure which is different in said the web wall 1st and 2nd sides.
21. The approach the direction of the pressure which acts on said said the web wall 1st side increases the large longitudinal direction dimension of a plastics web wall according to claim 12.
22. The approach of increasing the longitudinal direction dimension of a plastics web wall according to claim 12 that at least one rod is prepared during said gas pressure difference period and in said container.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

Double \*\*\*\*\* equipped with the extended internal wall Field of invention This invention relates to die forming of double \*\*\*\*\* which can perform a bit (dispensing) more equally. Furthermore, this invention relates to blow forming of double \*\*\*\*\* which has the internal web wall which the longitudinal direction was made to extend at a detail, in order to be able to carry out the bit of the product still more equally from each \*\* of a container.

Background of invention This invention relates to a tube-like container as one of the desirable examples about a container roughly. In formation of a tube-like container with an equal bit property, a flexible internal web wall is very useful highly. Thereby, the bit force applied outside can be applied to an indoor ingredient with various containers still more equally.

The tube-like container is used for the bit of many products. A tube-like container contains food, oral cavity sanitary goods, and a personal care supply. Especially the tube-like container is useful to the bit of oral cavity sanitary goods and a personal care supply. These products are viscous objects, such as a lotion, a paste, or gel. The tube-like container by which current use is carried out is mainly tube-like single \*\*\*\*\* , and has many manufacturing technologies including the ingredient of the predetermined range. A metal tube, a multilayer layered product tube, a collapsible tube, and a blow-forming tube are contained in these tubes. A metal tube is usually an aluminum tube which is easy to crush. The multilayer layered product tube may be made only of the polymer layer, and may also contain paper and/or a metallic foil layer. Paper is a printing layer and a foil layer is a layer which make a tube easy to crush in a barrier layer list. The tube fabricated by extrusion can be manufactured from the tube which was extruded continuously and cut according to the desired die length. This may be monolayer structure and may be multilayer structure.

In many layered product tubes or collapsible tubes, the body of a tube is manufactured apart from a tube shoulder and a nozzle. A tube shoulder and a nozzle are combinable with the body of a tube after injection molding. Thus, when it is formed and is not combined with the body of a tube, it can press into the body of a tube. A nozzle and a shoulder are formed in that these are combined with the body of a tube, and coincidence with this technique.

The blow-forming tube is formed with the gestalt of single \*\* by current and the extrusion blow-forming technique. With this technique, an ingredient is extruded, and it is made a tube gestalt and puts on the die of the configuration of a desired tube, and gas, such as air, is blown into the extruded tube and it is made the configuration of a die. In this case, as for the tube picked out from the die, the side attachment wall is formed in the shoulder and the nozzle list at one. The bottom edge is also closed. You may be a top restoration type, and a tube-like container may be a pars-basilaris-ossis-occipitalis restoration type, in the case of a pars-basilaris-ossis-occipitalis restoration type, it cuts a pars basilaris ossis occipitalis, enables it to fill up a tube with a product from a pars basilaris ossis occipitalis, and carries out the seal of the pars basilaris ossis occipitalis. Unlike a multilayer layered product tube or a collapsible tube, these blow-forming tubes are manufactured with the completed gestalt. The formation process of addition of connecting a shoulder and a nozzle is not needed. However, the blow-forming tube of this invention is also the improvement to the blow-forming tube by which current use is carried out. This twists the tube by this invention to have two or more \*\* and very flexible separating walls.

The desirable tube-like container fabricated by blow forming in which this invention person etc. is doing current development is manufactured by injection extension blow forming. These are the tube-like containers excellent in the obstruction property and the strength property. The reinforcement about given thickness is improved by the plastics which gave 2 axis extension. These containers manufactured by

injection extension blow forming may be monolayer structures, may be multilayer structure, may be single \*\*\*\*\*, and may be double \*\*\*\*\*.

With various techniques for manufacturing tube-like double \*\*\*\*\*, to increase the longitudinal direction dimension of an internal web wall is needed. These web walls are walls which divide a tube-like container into two or more \*\*. A longitudinal direction dimension increases for a reason with various web walls. One reason is decreasing the rigidity of a web wall. A tube-like container is a pars-basilaris-ossis-occipitalis restoration type, and another reason is assisting formation of a bottom crimp seal, when performing a crimp seal after restoration. The web wall with which another reason enlarged the longitudinal direction dimension is because flexibility becomes [ the bit of the ingredient from \*\* of a tube-like container ] still more equal greatly therefore.

In this invention, a tube-like container may essentially be what kind of configuration. When a web wall is in a heating condition, the longitudinal direction dimension of an internal web wall can move rods, such as an extension rod, to a longitudinal direction in each interior of a room, and can change them by carrying out the reconstitution of the separation web wall, and changing breadth. It can perform carrying out the reconstitution of the web wall according to various breadth also by using one or the indoor gas pressure difference beyond it. In each technique, this has plastics in predetermined glass-transition-temperature within the limits, and when it can flow in an operation of the applied force, it is performed. Furthermore, essentially, a number, magnitude, and the configuration of \*\* may be what kind of things. The rigidity of a web is lowered, and flexibility is raised and a bit is made to be performed by making the width of face of a web extend still more equally from a container.

A bit is performed still more equally, and the process of this invention has high reinforcement, has a comparatively thin web wall with very low rigidity, and solves the trouble about the approach of manufacturing useful double \*\*\*\*\* with returning [ little / there is little inhale return of air and ] the product after a bit in a tube. The approach the time of manufacture of a container or for increasing the longitudinal direction dimension of the internal web wall of a container after that is offered. These techniques are useful about especially the tube manufactured by the extrusion blow-forming technique and the injection extension blow-forming technique. In each of these techniques, a web wall is first continued and manufactured in the longitudinal direction dimension of a container. These web walls must be extended in order to acquire the property and advantage which were explained into the upper sentence. Outline of invention As for the internal web wall of \*\*, flexibility is restricted in manufacture of blow-forming double \*\*\*\*\*. Essentially, the longitudinal direction dimension of these web walls is connected with the diameter of a container, i.e., the longitudinal direction dimension of a container. In order to perform a bit still more equally, the longitudinal direction dimension of a web wall must be increased. Thereby, the rigidity of an internal web wall falls and the flexibility of these web walls improves. This assists formation of the crimp seal of a tube-like container further. In this case, a web wall is in a crimp seal. The technique of this invention can be effectively used, in order to enlarge the longitudinal direction dimension of the web wall manufactured by the technique of arbitration. However, when manufacturing double \*\*\*\*\* by blow forming, these techniques are very useful in it, when manufacturing by injection extension blow forming in a detail. these blow-forming processes -- a reserve cast -- extrusion molding -- or injection molding is carried out. This reserve cast has \*\* of a final container and the same number. This reserve cast is heated to the glass transition temperature of plastics, and it arranges to a die with the configuration of a request of a container. Subsequently, gas, such as air, is blown into a container and a reserve cast is formed according to the configuration of a die. In extrusion blow forming, it blows in into the reserve cast with which the edge opened gas, such as air, wide and by which extrusion molding was carried out, and this reserve cast is formed according to the configuration of a die. In injection extension blow forming, a tube reserve cast is set by the last configuration of a tube, and a longitudinal direction is expanded at the same time it pours in gas or a fluid and extends a tube reserve cast in the die-length direction, when an extension rod is arranged to each interior of a room and an extension rod moves caudad. The shoulder and the neck are really completely fabricated in the desirable example by the tube-like container.

Although it can be used also for restoration of a container, sufficiently big bit opening is usually formed in the tube-like container. However, although it is optional, if required, a pars basilaris ossis occipitalis is excised from a tube-like container, and it can be filled up with a tube-like container from a pars basilaris ossis occipitalis. After restoration is performed from a pars basilaris ossis occipitalis, the crimp seal of this tube-like container is carried out. Top restoration is desirable. This is because the great portion of reinforcement of a tube-like container is held.

The approach for performing longitudinal direction extension of the web wall for separation of a double

\*\* tube is performed by moving rods, such as an extension rod, to a longitudinal direction, when the plastics of an internal wall is near glass transition temperature or this temperature and is in a fluid condition. This extends the internal web wall in contact with a rod, and a longitudinal direction dimension is made larger than the time of formation. Thereby, the rigidity of a web wall falls and the flexibility of a web wall improves. The longitudinal direction dimension of an internal web wall is measured as it is the maximum abbreviation one half around a tube-like container. However, this is mainly for controlling the bit of the matter from much \*\* good.

Longitudinal direction extension of the internal web wall of a tube room may be performed by changing at least one indoor pressure. This is performed after that, in case blow forming of the tube-like container is carried out according to the configuration. This is useful when forming a container by blow forming, and it can be performed by blowing in, when the plastics of a web wall is in a fluid condition, and fluctuating the pressure of indoor entrainment gas inside or after blowing in. The longitudinal direction dimension of a web wall increases by this, consequently the flexibility of a web wall improves, and the bit of the matter from each \*\* of a tube-like container is controlled good. Preferably, in order to assist longitudinal direction extension of a web wall, a rod is prepared in differential pressure in process and \*\*.

This invention solves a trouble when manufacturing the blow-forming tube-like container with which control of the bit from each of \*\* has been improved in tube-like double \*\*\*\*\* and a detail. This is solved by improving the flexibility of a web wall by making the longitudinal direction dimension of the web wall for division larger than a tube-like container. Since the flexibility of an internal web wall is large, the bit force continued and applied to the whole container is distributed still more equally. Easy explanation of a drawing Fig. 1 is the outline diagram of the top restoration example of this invention.

Fig. 2 is a sectional view showing one configuration of double \*\*\*\*\*.

Fig. 3 is a sectional view showing another configuration of double \*\*\*\*\*.

Fig. 4 is a sectional view of tube-like three-room double \*\*\*\*\*.

Fig. 5 is a sectional view of tube-like two-room double \*\*\*\*\* to which the web wall is shifted in the tube-like interior of a room.

Fig. 6 is a front view of the web currently extended by the longitudinal direction with the rod.

Fig. 7 is a sectional view of the tube-like container of Fig. 5.

Fig. 8 is a front view of the web currently extended by gas pressure in the longitudinal direction.

Fig. 9 is a sectional view of the tube-like container of Fig. 10.

Fig. 10 is a sectional view of a tube-like two-room container.

Fig. 11 is a sectional view of a tube-like three-room container.

Detailed description This invention is explained below with reference to an accompanying drawing at a detail. Although not limited to a tube-like container, with reference to a tube-like container, it explains as a desirable example. Fig. 1 explains to an outline the manufacture process of the tube-like container formed of blow forming.

The 1st process is a mold forming cycle of a reserve cast. This is usually extrusion molding or injection molding. When there is almost no reserve cast of glass transition temperature into a die, a reserve cast is arranged in a die. The inside of a die has the configuration of the tube-like container which should be manufactured. Subsequently, gas is poured in and a reserve cast is extended according to the wall of a die. When it is going to carry out injection extension blow forming of the reserve cast, one or the extension rod beyond it is inserted in a reserve cast. Usually, at least one extension rod is inserted in each \*\* about tube-like double \*\*\*\*\*. When [ of plastics ] it is in glass transition temperature mostly, the temperature of a reserve cast moves an extension rod caudad, and extends plastics in the die-length direction. Gas, such as dry air, is made for a suitable stage to flow into a reserve cast under a pressure. The wall of a reserve cast is pressed in a longitudinal direction by the pressure of gas until it contacts the inside of a die. The front face of the low temperature of a die cools plastics, and plastics is maintained in this gestalt. The temperature of a die is usually maintained in the predetermined range with the heat transfer fluid poured through the die. die forming -- resin -- it is mostly carried out with glass transition temperature.

As explained, during blow forming, plastics flows, where the blow pressure force is added, and is near the point (point of flow). This point is usually glass transition temperature mostly. When heated, a reserve cast is mostly heated to glass transition temperature, before placing into a die. The gas pressure under blow forming is about 10 bars thru/or about 40 bars, and is about 12 bars thru/or about 20 bars preferably. A tube is manufactured with the expansion ratio of about 10 thru/or 20. Subsequently, a tube-like container is picked out from a die. A web wall is extended by the longitudinal direction as explained into this specification. Subsequently, it is filled up with a tube and a lid is put on restoration-bit opening of an

open condition.

The examples A and B of this invention of Fig. 1 extend an inner web separating wall, and are related with tube [ which enlarged the longitudinal direction dimension of an internal division rate web ]-like double \*\*\*\*\*. This is desirable about a crimp seal container. This is because the width of face of the \*\*\*\*\* web in the place of crimp must be larger than the diameter of a tube-like container, when a web wall is arranged in the die-length direction at a crimp seal. This offers the separation web wall of the Takayoshi flexibility with low rigidity. With this web wall, control is added still better about a bit. A bit is performed still more equally. moving a rod to a longitudinal direction after formation of a tube-like container -- or a separation web wall is mechanically extended by the indoor differential pressure after formation of the time of formation of a tube-like container, or a tube-like container. These processes are explained in Fig. 1 as example 1A and example 1B, respectively.

In Fig. 1 and the example A of Fig. 2, that it is an extension rod rotates a good rod by rotation of the head components holding these rods. However, a die may be rotated and a rod may be held to a quiescent state. Thereby, a longitudinal direction is made to extend a separation web wall. This is further shown in Figs. 10 and 11 at the detail. One or \*\* beyond it is made to produce differential pressure during blow forming of a container, or immediately after blow forming in 1B of Fig. 1, and 2B. Thereby, differential pressure acts on a division web wall, and a pressure is extended by the low interior of a room. Advantageously, it is about one or more bars, and the differential pressure of about three or more bars is used preferably.

However, low differential pressure higher than this or can be used. After forming a web wall according to a desired longitudinal direction dimension, in being a pars-basilaris-ossis-occipitalis restoration type, it cuts a pars basilaris ossis occipitalis, and big restoration opening is formed, it is filled up with \*\*, and the crimp seal of the pars basilaris ossis occipitalis is carried out after that. When a tube-like container is a top restoration type, it is filled up with a tube-like container, and a lid is put on a predetermined location, and the seal of the tube-like container is carried out.

Figs. 2 and 3 show two different cross sections about the tube-like container 20. These containers have the division web wall 22. These containers may be [ as / in Fig. 2 ] circular, and as shown in Fig. 3, they may be ellipse forms. However, a container can take many other various configurations. Any limit cannot be found about the configuration of a container.

Fig. 4 shows the container equipped with three \*\*. This container 30 has the internal web walls 36 and 38. The example of the container 30 with the web wall 34 which it shifted, i.e., was made to offset is shown in Fig. 5.

Figs. 6 and 7 indicate extension of the web wall of the two-room container 50. Here, extension is performed by the mechanical work which makes a longitudinal direction rotate rods, such as an extension rod. This is performed, when plastics is in glass transition temperature or it is near this temperature. The plastics of the division web wall 42 is extended in a longitudinal direction by rotating a rod 46. The effectiveness of this extension is shown in Fig. 7. This can be performed during blow forming of a tube, or after blow forming of a tube. It is desirable after blow forming of a tube to rotate an extension rod immediately, while a tube is in a die 48.

Fig. 8 shows longitudinal direction extension of \*\*\*\*\* by differential pressure, i.e., a web wall. In this case, although there is a single division web wall 42, this technique is applicable also to two or more web walls. In example 1B and 2B, the gas pressure in \*\* 54 is larger than the gas pressure in \*\* 56. This extends the web wall 42 around this rod toward the rod 46 in \*\* 56. Although it is not required, it is desirable to maintain a rod in at least one low-pressure interior of a room in many cases, and to assist longitudinal direction extension of a web wall. This rod supports a web wall and a web wall enables it to extend it still more greatly in a longitudinal direction. This is further shown in Fig. 9 at a detail. It can depend especially or this gas pressure difference can perform the pressure in \*\* 56 by [ which increase the pressure in \*\* 54 ] decreasing. The result is essentially the same. In example 2B, subsequently, a bottom edge is cut, and since it is filled up, a tube-like container is made upside-down. A crimp seal closes after restoration. This longitudinal direction extension heats plastics near this temperature to glass transition temperature, and when die forming is possible, it is performed. This can be performed during blow forming of a container, or after blow forming. It is desirable to perform this, when plastics is still in an elevated temperature immediately after blow forming of a tube. Figs. 10 and 11 show the extension web wall which crossed the container and has been arranged.

In Fig. 10, the web wall 42 is shown, after having been extended by flexibility in the longitudinal direction within the tube-like container 50. The volume of \*\* 54 and 56 is changeable according to the amount of the product with which each interior of a room was filled up and by which a bit should be carried out. The tube-like container 60 with three \*\* formed with two web walls is shown in Fig. 11. The



web wall 68 separates \*\* 62 and 66, and the web wall 70 separates \*\* 64 and 66. The web walls 68 and 70 are elongated by extending a web wall in a longitudinal direction after blow forming of a tube-like container. At the time of blow forming, a tube-like container is crossed and the web wall is arranged, as shown in Fig. 4.

The process about longitudinal direction extension of a \*\*\*\*\* web wall was explained as a part of container manufacture process by blow forming. However, a container can be manufactured also by approaches other than blow forming, and a web wall becomes behind and can perform longitudinal direction extension. It being the need uniquely is extending mechanically in a longitudinal direction by using differential pressure, without heating a web wall to the glass transition temperature of plastics mostly, and only using rotation of a rod for plastics, or using it, using a rod. A web wall will be extended by the longitudinal direction if these rods are rotated by rotating the head components holding one or the rod beyond it. Similarly, a web wall is extended by the longitudinal direction when sufficient gas pressure difference for the both sides of a web wall exists. this increases the pressure which acts on one web wall side -- or the pressure which acts on the another side side of a web wall can be performed by decreasing. As mentioned above, the very flexible obstruction with which a product is sent out still more equally is offered by using a long and slender web for a longitudinal direction from \*\* from which a tube-like container differs. A web wall is the Takayoshi flexibility in low rigidity. Furthermore, consistency can be made to have with the crimp of a tube and the web by which the crimp seal was carried out. Thus, the seal of the still more equal thickness is carried out. The web wall of a two-room tube is the abbreviation one half of the perimeter about a circular tube-like container preferably about this latter. This is about  $1/2\pi d$ . Here,  $d$  is the diameter of a tube. However, when extended by the longitudinal direction according to the location of those walls within the number and a container, as for a web wall, it is good that they are various die length.

The tube-like container by this invention formed of blow forming has high reinforcement and an equal bit property. A tube-like container can be formed from the ingredient of the arbitration which can carry out extension blow forming. A desirable ingredient is the mixture of polyethylene terephthalate, polyethylene North America Free Trade Agreement NETO, reforming polyethylene terephthalate, reforming polyethylene North America Free Trade Agreement NETO, these polyester, and polypropylene. Although the fluid used for blow forming of a tube-like container is usually dry air, nitrogen, a carbon dioxide, various inert gas, or a fluid can be used for it.

The die used in the process, a rod, an extension rod, and other devices are common at a commercial transaction. \*\*\*\* which is a particular -- a special device is not needed. The advantage of the tube-like container of this invention can be acquired by carrying out the process explained above.

The indicated technique is very useful when increasing the longitudinal direction dimension of the web wall of tube-like double \*\*\*\*\*. Although these techniques can be changed with various extent, such all modification is included under the category of the concept of the technique of an indication.

---

[Translation done.]

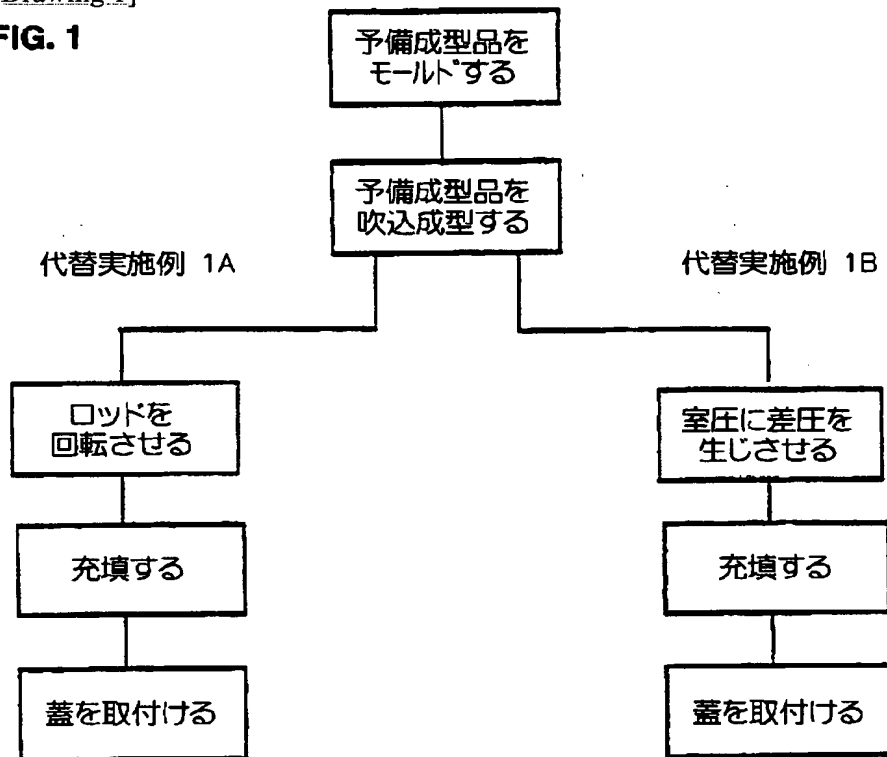
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

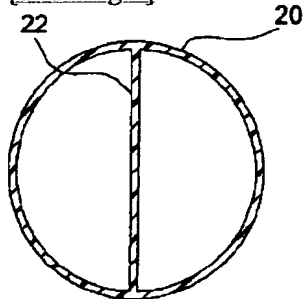
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

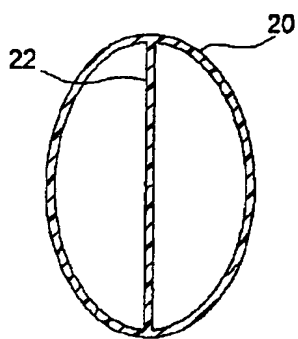
[Drawing 1]

**FIG. 1**

[Drawing 2]

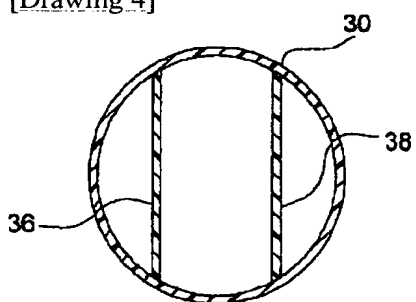
**FIG. 2**

[Drawing 3]



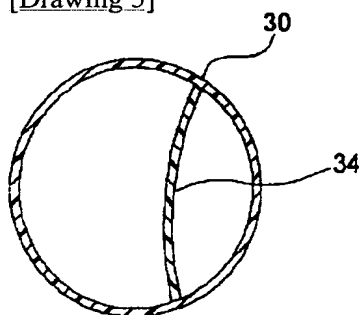
**FIG. 3**

[Drawing 4]



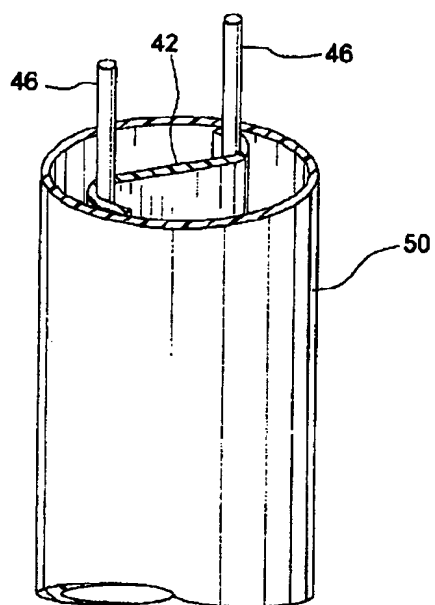
**FIG. 4**

[Drawing 5]



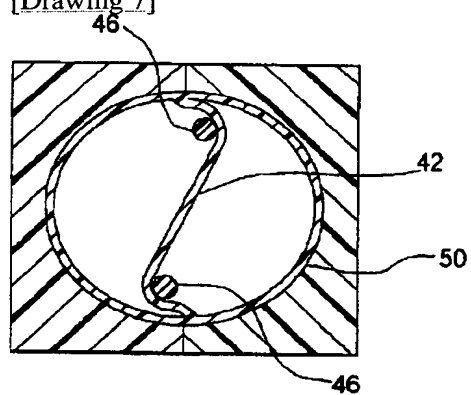
**FIG. 5**

[Drawing 6]



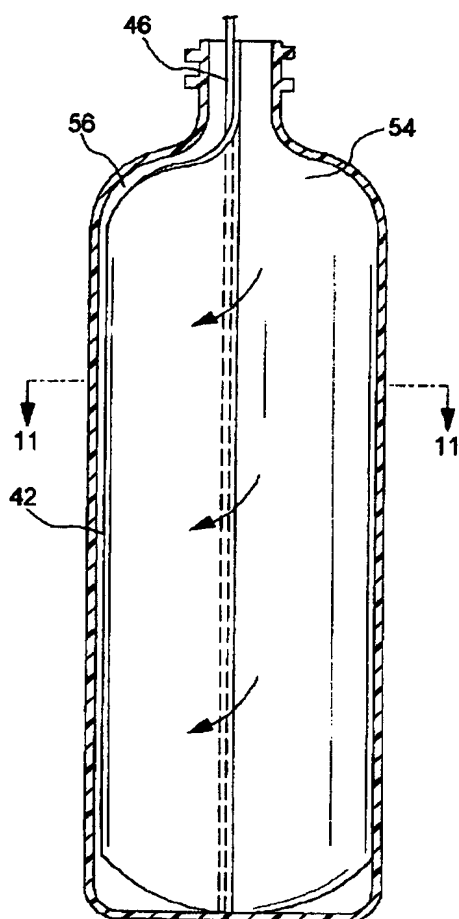
**FIG. 6**

[Drawing 7]



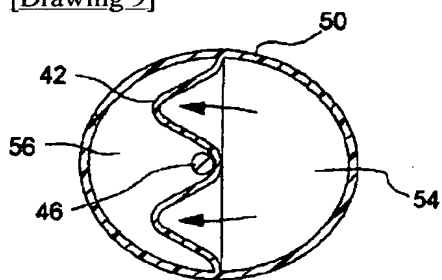
**FIG. 7**

[Drawing 8]



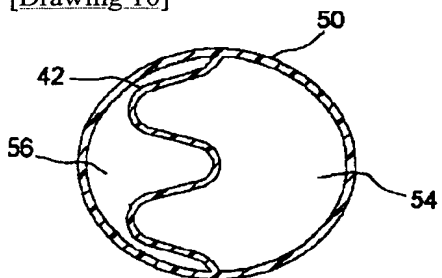
**FIG. 8**

[Drawing 9]



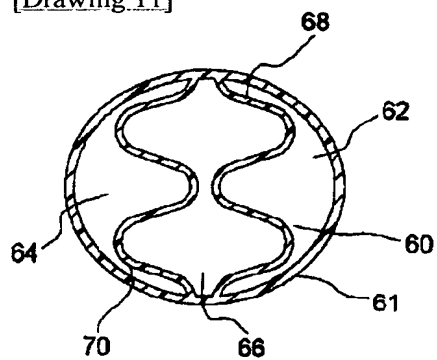
**FIG. 9**

[Drawing 10]



**FIG. 10**

[Drawing 11]



**FIG. 11**

---

[Translation done.]